

ก 3431

กรุงเทพธุรกิจ

หน้า 5

วันศุกร์ที่ 21 กรกฎาคม พ.ศ. 2543

กรุงเทพธุรกิจ | จุฬาราย

การศึกษา

วิทยาศาสตร์ศึกษา บทเรียนจากต่างแดน

MF

■ เจษฎา ไทศาลพิจิตรสถิต

กองสารสนเทศศาสตร์และเทคโนโลยี

“การเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ของไทย กำลังประสบภาวะวิกฤติ” ข้อสรุปที่นำมาเปิดประเด็นในครั้ง นี้ ได้จากผลการวิจัยการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ของนักเรียนทั่วโลก ของ สมาคมนานาชาติเพื่อการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา (IEA) ที่พบว่า การศึกษาด้านวิทย์-คณิตของไทยอยู่ในอันดับที่ 44 ของโลก !

นึกตกใจไปกว่านั้น คือ ผลวิจัยครั้งเดียวกัน เมื่อเทียบกับประเทศเพื่อนบ้านแถบอินโดจีน พบว่า ประเทศเวียดนามถูกจัดให้อยู่อันดับที่ 3 ทั้งที่รู้ๆ กันว่า เวียดนามมีพัฒนาการด้านการศึกษาตามหลังไทยอยู่หลายปี และถ้าจะวัดระดับการพัฒนาที่ตัวเลขรายได้เฉลี่ยต่อหัวของคนในประเทศ (GDP) รายได้เฉลี่ยของชาวเวียดนามก็ต่ำกว่าของคนไทยถึง 6 เท่า แต่ถึงอย่างนั้น ในการแข่งขันโอลิมปิกวิชาการ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ เวียดนามก็มาเป็นอันดับหนึ่ง นำหน้าเด็กไทยที่ตามมาในอันดับที่ 14 อยู่หลายช่วงตัว

และโดยไม่ต้องเปรียบเทียบกับใคร ก็เป็นที่ตระหนักกันดีโดยทั่วไป ว่าวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีย่อมมีบทบาทอย่างสำคัญต่อการพัฒนาประเทศ กระนั้น ไทยก็ประสบปัญหาขาดแคลนนักวิทยาศาสตร์มาแต่ไหนแต่ไร สาเหตุหนึ่งก็เนื่องมาจากการที่นักเรียนไทยยังมีทัศนคติทางลบต่อวิทยาศาสตร์ เพราะเห็นว่าเป็นวิชาที่ยาก และน่าเบื่อ

การแก้ปัญหา จึงจำเป็นต้องเริ่มต้นโดยการกำหนดนโยบายด้านวิทยาศาสตร์ศึกษากันเสียใหม่ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (สกศ.) พยายามริเริ่มเรื่องนี้ โดยนำผลการศึกษาของ TIMSS Study ที่ได้ศึกษาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ในประเทศเยอรมนี ญี่ปุ่น และสหรัฐอเมริกา เพื่อหวังจะใช้เป็นแนวทางสำหรับประเทศไทยในลำดับต่อไป

จากข้อมูลการศึกษา พบว่า ใน 3 ประเทศผู้นำด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีการกำหนดมาตรฐานแนวปฏิบัติด้านวิทยาศาสตร์ศึกษาระดับชาติ และวิธีการนำไปใช้ที่แตกต่างกันออกไป โดยรัฐบาลกลางของประเทศญี่ปุ่นจะกำหนดมาตรฐานการศึกษาของประเทศ และให้กระทรวงศึกษาฯ ทำหน้าที่พัฒนารอบหลักสูตรแห่งชาติ อนุมัติหนังสือเรียน ดูแลการสอบคัดเลือก ดูแลการฝึก

อบรมครู แต่กรอบหลักสูตรดังกล่าวจะไม่กำหนดเนื้อหาชัดเจนนัก

ส่วนที่ประเทศเยอรมนี จะมีคณะกรรมการการศึกษาควบคุมดูแลนโยบายการศึกษาของรัฐต่างๆ และแต่ละรัฐก็จะมีเสรีภาพในการกำหนดนโยบาย โดยยึดมาตรฐานการศึกษาชาติเป็นหลัก ในขณะที่สหรัฐอเมริกา จะกำหนดมาตรฐานการศึกษาของชาติจาก Goals 2000 : Education American Act และจากข้อเสนอของสมาคมวิชาชีพที่ไม่ใช่องค์กรของรัฐบาล ทั้งนี้ แม้ว่าแต่ละประเทศจะมีการกำหนดเนื้อหาของหลักสูตรไว้ในมาตรฐานการศึกษา แต่โรงเรียนและครูทั่วประเทศอาจไม่ต้องทำตามอย่างเคร่งครัด เพราะเชื่อว่าครูมีเสรีภาพในการปฏิบัติมากกว่าที่จะยึดติดกับแบบเรียน

ที่สำคัญ ฝ่ายจัดการศึกษาตระหนักดีว่า ชีวิตในโรงเรียนไม่ได้จำกัดอยู่แต่เฉพาะกิจกรรมทางวิชาการเท่านั้น แต่ยังรวมถึงโอกาสสำหรับการพัฒนาทางสังคมของวัยรุ่น ประเทศญี่ปุ่นและสหรัฐอเมริกาจึงเปิดโอกาสให้นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม โดยเน้นการจัดกิจกรรมนอกหลักสูตร ขณะที่เยอรมนีจะจัดชมรมเกี่ยวกับการกีฬา และชุมชนเข้ามามีบทบาทอย่างสำคัญในการจัดกิจกรรมสำหรับเด็กๆ มากกว่าโรงเรียนเสียด้วยซ้ำ

ในเรื่องการสอบคัดเลือกเข้ามหาวิทยาลัย พบว่า ข้อสอบของทั้ง 3 ประเทศมีความต่างกัน โดยสหรัฐอเมริกาจะมีการทดสอบระดับชาติ โดยนักเรียนจะต้องสอบข้อสอบคัดเลือก 1 ใน 2 ฉบับ คือ American College Test-ACT หรือ Scholastic Aptitude Test-SAT และทุกมหาวิทยาลัยจะประกาศคะแนนขั้นต่ำในการเข้ามหาวิทยาลัยไว้ให้ แล้วมหาวิทยาลัยจะคัดเลือกโดยนำปัจจัยอื่นๆ นอกเหนือจากคะแนนสอบมาประกอบการพิจารณา ทำให้การเตรียมตัวสอบของเด็กอเมริกันค่อนข้างไม่เครียด

ต่างกับของเยอรมนีและญี่ปุ่น เพราะที่ญี่ปุ่น การสอบเข้าเรียนต่อระดับมัธยมปลาย นักเรียนมัธยมต้นต้องสอบข้อสอบมาตรฐาน โดยนำผลการเรียน ม.ต้นประกอบการพิจารณา แต่พอถึงระดับมหาวิทยาลัยจะใช้ระบบจัดสอบโดยข้อสอบ

กลางของมหาวิทยาลัยแต่ละแห่ง

ส่วนที่เยอรมนี ในการสอบเข้ามหาวิทยาลัย นักเรียนส่วนใหญ่ต้องสอบข้อสอบร่วม โดยจะมีการพิจารณาจากคะแนนสอบร่วม คือคะแนนสอบปากเปล่า 1 ครั้งและสอบข้อเขียนอีก 3 ครั้ง แต่ข้อสอบของเยอรมนีจะมีความใกล้เคียงกับบางรายวิชาใน ม.ปลายมากทำให้เด็กเยอรมันไม่ต้องเตรียมตัวมากเท่ากับเด็กญี่ปุ่น



กิจกรรมนอกสถานที่ ช่วยให้ได้เรียนรู้อย่างสนุก

อย่างไรก็ดี พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนทั้ง 3 ประเทศมีความต่างกัน และเป็นเรื่องยากที่เด็กแต่ละคนมีมาตรฐานการเรียนรู้ในระดับเดียวกัน แม้ครูจะพยายามช่วยเหลือเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนทั้งจัดสอนพิเศษหลังเลิกเรียน จัดการเรียนการสอนแบบแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มย่อยให้นักเรียนได้เรียนรู้จากหลักสูตรที่แตกต่าง ซึ่งการวิจัยยังศึกษาถึงรูปแบบการสอนของสถาบันการศึกษาในแต่ละประเทศ ที่อิงความเชื่อพื้นฐานต่อการคำนึงถึงการเรียนรู้แบบรายคนหรือแบบกลุ่ม โดยญี่ปุ่นจะเน้นสอนเด็กทั้งชั้นเหมือนกัน เพราะเชื่อว่าการแยกเด็กจะเป็นการทำลายการพัฒนาความสัมพันธ์อันใกล้ชิดระหว่าง

เด็ก อันเป็นเป้าหมายสำคัญที่สุดของการศึกษาแต่ในการเรียนระดับ ม.ปลายกลับแบ่งเป็นนักเรียนไปตามสายวิชา ซึ่งหากพบเด็กอัจฉริยะก็จะแยกมาให้การศึกษาค่าที่เข้มข้นกว่านักเรียนอื่นในช่วงการศึกษาระดับ ม.ปลาย

ส่วนเยอรมนีเลือกที่จะเน้นความสัมพันธ์การเรียนแบบกลุ่มในช่วง 4 ปีแรกของการศึกษา หลังจากนั้นเปลี่ยนเป็นเน้นความต่างทางความสามารถทางวิชาการระหว่างบุคคล โดยจะแบ่งมาตรฐานการเรียนที่แตกต่างกันตั้งแต่ระดับโรงเรียน แบ่งออกเป็น Gymnasium คือโรงเรียนที่มีความเข้มงวดทางวิชาการมากที่สุด Realschule คือโรงเรียนที่เน้นวิชาการระดับปานกลาง และ Hauptschule คือโรงเรียนที่เน้นวิชาการน้อยที่สุด

ขณะที่สหรัฐอเมริกาจะเร่งหาความต่างระหว่างบุคคลให้เร็วที่สุดเพราะต้องการหาปัญหาที่เป็นอุปสรรคกีดกันความก้าวหน้าทางวิชาการของเด็กแต่ละคน และจะสนองตอบความต่างต่างนั้น ซึ่งจะจัดชั้นเรียนเป็นพิเศษให้เด็กที่มีลักษณะต่างไปจากเด็กปกติ ทั้งการเพิ่มหลักสูตร

การจัดโปรแกรมเร่งรัดสำหรับเด็กที่เรียนรู้ได้เร็ว และจะแยกเด็กมาเรียนในห้องเรียนปกติ เพื่อศึกษาหลักสูตรพิเศษบางเวลา สำหรับแนวคิดที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางนั้น ครูจากทั้ง 3 ประเทศต่างเห็นด้วยกับแนวคิดนี้ และให้ความสนใจทั้งด้านวิชาการและพัฒนาการทางสังคมของผู้เรียน แต่ว่าการสอนในระดับ ม.ปลาย จะต้องเปลี่ยนรูปแบบไปเน้นเนื้อหาและการบรรยายที่รวดเร็ว เพื่อเตรียมนักเรียนให้พร้อมสำหรับการสอบคัดเลือกเข้าศึกษาต่อในระดับมัธยมศึกษา ซึ่งครูทุกคนต่างเห็นว่าเป็นปัญหาที่สร้างความยุ่งยากให้ครูที่ต้องสอนเพื่อสอบ โดยรู้สึกว่าเป็นการบิดเบือนไปจากหลักสูตร และเน้นความจำมากกว่าความเข้าใจ

นอกจากนี้ การได้มาของครูในสหรัฐอเมริกาเมื่อจบการศึกษาและศิลปศาสตร์ในระดับปริญญาตรี จะต้องฝึกหัดสอนเป็นเวลา 1 ภาคเรียนจึงได้รับตำแหน่งครูโดยสมบูรณ์ แต่ครูในญี่ปุ่นจะเน้นให้เกิดการเรียนรู้จากครูคนอื่นๆ ตลอดระยะเวลาการเป็นครู โดยจะมีการรวมตัวกันเป็นกลุ่มเรียก

ว่า กลุ่มศึกษานพเรียน และมีการพบกันเพื่อวางแผนบทเรียนและนำไปปฏิบัติสำหรับเยอรมนีนักศึกษาครูหลังจากจบการศึกษา 4 หรือ 5 ปีจากมหาวิทยาลัย แล้วจะต้องผ่านการทดสอบจากรัฐครั้งที่ 1 ผู้ผ่านจะต้องฝึกสอนอีก 2 ปี โดยรับเงินเดือนครึ่งหนึ่งของอัตราเงินเดือนปกติสำหรับครูบรรจุใหม่ จากนั้นต้องทดสอบโดยรัฐอีกครั้งหนึ่งจึงครบคุณสมบัติที่จะประกอบอาชีพครูได้

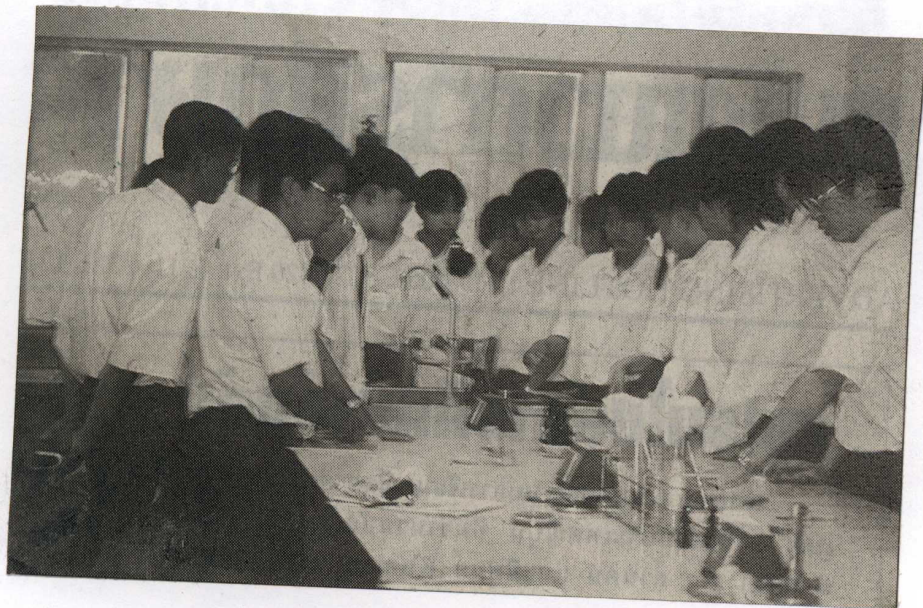
รศ.ดร.ธีระชัย ปุรณโชติ ผู้แปลงานวิจัยได้เสนอแนวทางสำหรับประเทศไทย โดยแบ่งเป็นด้านมาตรฐานการศึกษา ซึ่งเสนอให้ไทยกำหนดกรอบงานและข้อเสนอแนะของมาตรฐานการศึกษาระดับชาติ และควรตระหนักถึงความยืดหยุ่นเพื่อให้สถานศึกษาและท้องถิ่นได้นำมาตรฐานการศึกษาไปใช้ในการเรียนการสอนได้จริง เพื่อให้เกิดมาตรฐานการศึกษาในระดับเดียวกัน ส่วนด้านความแตกต่างในความสามารถทางวิชาการของผู้เรียนเห็นว่าไทยยังมีค่านิยมในการจัดการศึกษาที่คำนึงแบบกลุ่มมากกว่าตัวบุคคล ซึ่งควรหาวิธีการสอนแบบใหม่เพื่อสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียนมาประยุกต์ใช้ด้วย

สำหรับประเด็นเกี่ยวกับการผลิตครูและชีวิตครูของไทย ผู้วิจัยชี้ว่า ควรคำนึงถึงเวลาและโอกาสในการฝึกงานครูภายใต้การนิเทศให้มากขึ้น โดยอาจพิจารณาใน 2 ลักษณะ คือการฝึกสอน

ภายใต้การนิเทศของอาจารย์มหาวิทยาลัยเป็นระยะเวลาที่นานขึ้น ซึ่งถือเป็นการฝึกก่อนประจำการ กับการจัดให้มีโอกาสในการปฏิสัมพันธ์กับครูคนอื่นที่มีประสบการณ์มากกว่าเป็นระยะเวลาอย่างน้อย 2-3 ปี หลังประกอบอาชีพครู โดยถือเป็นการฝึกระหว่างประจำการ และการใช้ชีวิตในโรงเรียนของนักเรียน เห็นว่าการพัฒนาชีวิตในโรงเรียนไม่ได้จำกัดอยู่ในกิจกรรมทางวิชาการเท่านั้น แต่ต้องมีการพัฒนาทางสังคมด้วยการจัดกิจกรรมนอกหลักสูตร เพื่อสนองความต้องการและพัฒนาการด้านต่างๆ ของผู้เรียน

นอกจากนี้ ในการสอบคัดเลือกเข้ามหาวิทยาลัยควรมีการนำปัจจัยต่างๆ มาใช้ประกอบการพิจารณาแทนที่จะใช้เพียงคะแนนสอบอย่างเดียว เพื่อลดความกดดันในการเตรียมตัวสอบให้นักเรียน รวมไปถึงช่วยให้การจัดการเรียนการสอนในโรงเรียนมุ่งพัฒนาผู้เรียนในทุกๆ ด้านมากขึ้น

ทั้งนี้ การปรับรูปแบบการสอบคัดเลือกที่แบบทดสอบเน้นการใช้ทักษะการคิด หรือความถนัดมากกว่าเน้นความจำ จะเป็นหัวใจที่ก่อให้เกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต เพราะแนวทางดังกล่าวจะทำให้ระบบการเรียนการสอนเปลี่ยนไปตามแนวคิดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการศึกษาอย่างแท้จริง ไม่ต้องเน้นที่ความจำเนื้อหาความรู้อย่างที่เบียดอยู่ในปัจจุบัน



บรรยากาศในห้องเรียนวิทย์ของไทย